

Dynamic spine stabiliser - comprises two mechanical systems with prongs and shock absorber between, designed to fit easily to spine

Patent Assignee: SOC MEDICAL OP (MEDI-N)

Inventor: ELBERG J; ROBINE D

### **Abstract (Basic): FR 2681525 A**

A dynamic spine stabiliser consists of two mechanical systems (1) with a shock absorber (9) in between them. Each of the mechanical systems is shaped so that it can adapt perfectly to the anatomy of the spine or sacrum.

Each of the mechanical system has prongs (2,3) with reciprocal angles, and each distal end has an inverse conical projection (5) for attaching to the shock absorber. The shock absorber can be of a multiple nature and both its spirals and the prongs can have holes for fixing screws.

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 681 525

②1 N° d'enregistrement national :

91 11544

⑤1 Int Cl<sup>s</sup> : A 61 F 2/44

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.09.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 26.03.93 Bulletin 93/12.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

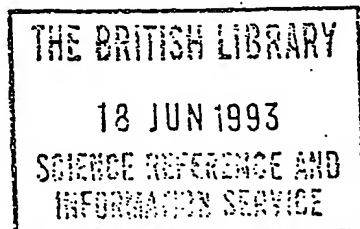
⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : STE MEDICAL OP Déposant  
Fabricant — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Elberg Jean-François et Robine  
Dominique.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Société Médical OP.



⑤4 Dispositif de stabilisation souple ou semi rigide du Rachis notamment Humain par voie postérieure.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de stabilisation dynamique souple ou semi rigide du rachis notamment humain par voie postérieure associant deux systèmes mécaniques placés de part et d'autre des faces latérales hautes et basses des épineuses reliés entre eux par un système amortisseur.

Le but de ce système étant après pose de corriger les déficiences discales et musculo ligamentaires et de ce fait limiter les douleurs.

La technique de pose est simple et le geste chirurgical rapide.

FR 2 681 525 - A1



La présente invention concerne un matériel de stabilisation dynamique du rachis par voie postérieure.

Il existe sur le marché une multitude de systèmes stabilisateurs du rachis par voie postérieure dont la technique est basée sur le système de vissage pédiculaire, associé de plaques rigides ou de ligaments artificiels nécessitant une chirurgie lourde.

Aussi un des buts de la présente invention est-il de fournir un dispositif mécanique permettant d'éviter le positionnement d'un système rigide de stabilisation du rachis par voie postérieure.

Le système suivant l'invention permet dans le cas de déficience : discale, des ligaments inter et sous épineux de compenser cette déficience par l'adjonction d'un système dynamique souple et semi rigide.

Les essais en laboratoire ont permis de montrer qu'un tel système dynamique monté sur une pièce anatomique (celle-ci étant placée dans un contexte identique à celui du rachis notamment humain) permet de pallier aux déficiences discales et musculo ligamentaires qui entraînent douleurs et instabilité.

Un autre but de l'invention est de fournir un dispositif de ce type qui est de pose aisée.

Ces buts, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite sont atteints par un dispositif de stabilisation dynamique du rachis notamment humain par voie postérieure comprenant d'une part, un système mécanique qui s'applique de part et d'autre de la partie basse et haute des épineuses, d'autre part d'un système dynamique souple et élastique relié au système mécanique, que nous nommerons amortisseur.

#### 1) PARTIE ANATOMIQUE DORSO-LOMBAIRE

La figure 1 représente le système mécanique en contact avec le rebord bas de l'épineuse. Les parties (2) et (3) sont en contact avec les bords latéraux de l'épineuse. La partie (4) est en contact avec le bas de l'épineuse. L'épineuse est donc après position du système mécanique (1) totalement solidaire de ce dit système.

BEST AVAILABLE COPY

Les parties (2) et (3) forment un angle réciproque sur les faces internes du système mécanique pour un meilleur positionnement et contact avec les faces latérales de l'épineuse.

A l'extrémité distale du système mécanique est positionné  
5 un petit cylindre ou téton (5) de forme conique inversée permettant de fixer l'amortisseur souple ou semi-rigide (9), de tailles différentes. La forme conique du téton (5) solidarise totalement l'amortisseur au système mécanique.

La figure 2 représente le système mécanique en contact  
10 avec le rebord haut de l'épineuse de la vertèbre inférieure.

Les parties (6) et (7) forment un angle réciproque par rapport à l'axe horizontal du système mécanique ce qui permet après positionnement du système mécanique bas une parfaite jonction en regard de l'anatomie vertébrale.

15 Un ligament synthétique de renfort passe par l'axe de l'amortisseur qui a pour but après pose de celui ci, de pratiquer un lacage inter épineux ce qui augmente le maintien et la stabilité de l'ensemble du système.

## 2) PARTIE ANATOMIQUE LOMBO-SACREE

20 La figure 4 représente le système mécanique suivant l'invention qui se localise au niveau sacré.

Sur la partie proximale est positionné un téton (12) permettant de recevoir l'amortisseur souple ou semi-rigide de la même manière que décrit en regard du descriptif effectué par  
25 la figure 1.

Les parties (9) et (10) sont profilées en forme d'hélices aplaties pour s'adapter à la morphologie du sacrum.

Les trous (14) sont disposés dans l'axe de chaque hélice leurs formes permettent lorsque la vis est en place, une angulation d'environ 30°.  
30

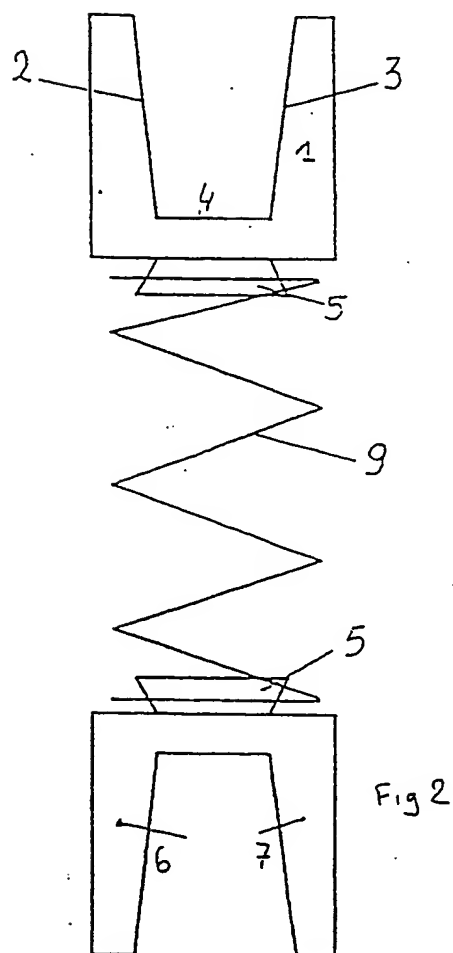
Ces deux hélices sont jointives en formant un arc de cercle (13) qui sera en contact de l'épineuse de la première vertèbre sacrée.

REVENDEICATIONS

- 1/ Dispositif de stabilisation dynamique du rachis notamment humain par voie posterieure comprenant d'une part au moins deux systemes mecaniques, et d'autre part, un amortisseur cooperant avec les deux systemes mecaniques. Caracterise par le fait que chaque systeme mecanique est profile de facon a s'adapter parfaitement a l'anatomie du rachis lombaire ou sacre.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1 caracterise par le fait que les parties en contact avec les rebords bas de l'epineuse 2 et 3 d'un des systemes mecaniques forment un angle reciproque sur les faces internes du systeme, d'autre part possede a son extremite distale un teton (5) de forme conique inverse.
- 3/ Dispositif selon la revendication 2 caracterise par le fait que les parties en contact avec les rebords bas de l'epineuse 2 et 3 d'un des systemes mecaniques font un ensemble (1) munit a son extremite distale d'un teton conique inverse permettant de solidariser l'amortisseur (9) a l'ensemble (1).
- 4/ Dispositif caracterise par le fait que chaque helice (9) et (10) sont munies de receptacles pour vis passant par l'axe XX' de chaque helice (9) et (10) que ces receptacles presentent une inclinaison de 30 degres par rapport a la perpendiculaire de l'axe de la vis XX'.
- 5/ Dispositif selon l'une des quelconques revendications 1 4 caracterise du fait que l'amortisseur (9) est de taille multiple.

## PLANCHE 1

## DORSO LOMBAIRE



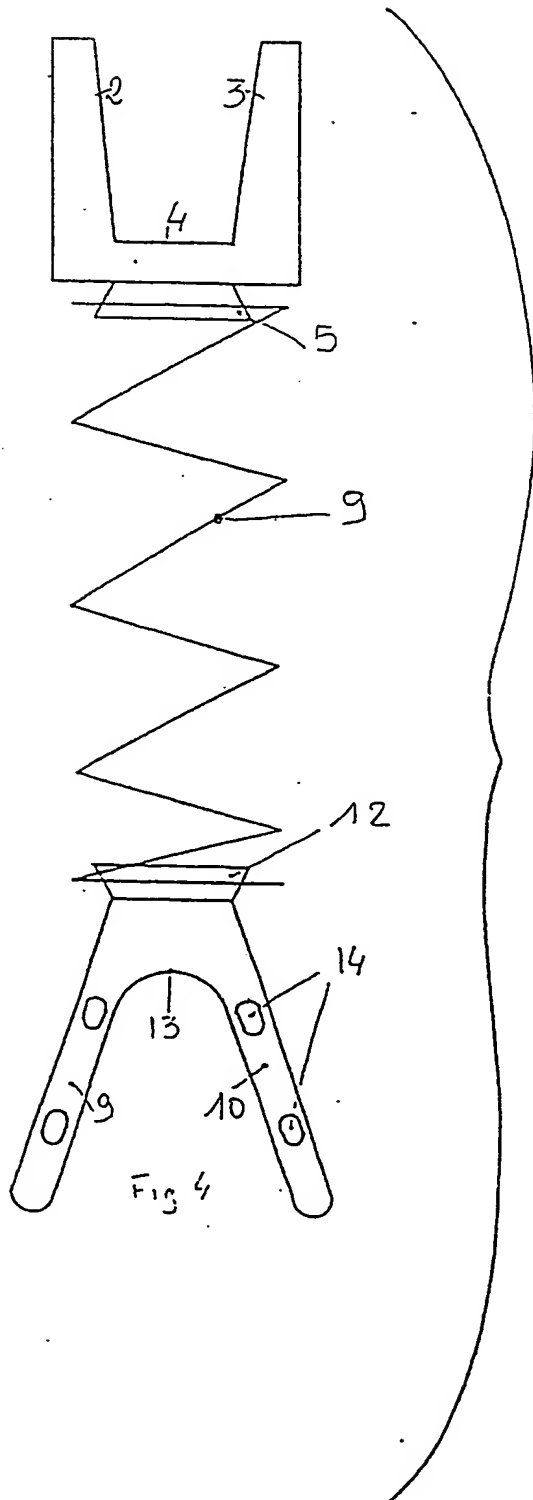


FIG 3